

УДК 630.53:630.174

В.М. Соловьев, В.В. Костышев

(V.M. Solovyov, V.V. Kostyshev)

Уральский государственный лесотехнический университет,  
Екатеринбург

# РОСТ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ДЕРЕВЬЕВ В СОСНОВЫХ МОЛОДНЯКАХ ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ (GROWTH AND DIFFERENTIATION OF PINE TREES AT YOUNG GROWTH ARTIFICIAL)

*Рост, дифференциация и самоизреживание древесных растений при совместном произрастании как эколого-биологические механизмы возрастной динамики строения древостоев недостаточно изучены, поскольку еще не сложилось четких представлений об этих процессах. Между тем именно от них в первую очередь зависят различия в формировании и продуктивности древостоев.*

*Growth, differentiation and self-thinning of woody plants growing when sharing as ecological and biological mechanisms of age-related dynamics of the structure of forest stands not been studied as yet has not developed a clear understanding of these processes. Meanwhile, it is from them depend primarily on differences in the formation and stand productivity.*

Нами дифференциация деревьев в древостоях рассматривалась как процесс изменения их различий с повышением возраста подразделялась на две формы – эндогенную (внутриорганизменную) и межиндивидуальную (межорганизменную). О первой мы судим по изменению с возрастом соотношений в значениях признаков каждого дерева, а о второй – по изменению различий в значениях показателей различия деревьев [1]. Исследование соотношений значений разных признаков древесного растения – вынужденная мера, так как различия между такими значениями

не имеют смысла. Для установления максимальных показателей 23-летних сосновых молодняков использован ранжированный способ отбора модельных деревьев и определения запаса древостоев [2]. Характеристики молодых древостоев представлены в табл. 1. Достоверность различий в росте молодняков по ранжированным диаметрам, по данным того же приложения, доказана статистически с помощью статистики «t» [3].

Из приведенных данных вытекает, что лучшим ростом по диаметру отличаются посадки сосны в необработанную почву

(вариант 7), за ними по успешности роста следуют естественные молодняки, которые растут хуже посевов (вариант 3) и посадок (вариант 2). Посадки в дно борозд, подготовленных плугом ПЛП-135, растут лучше посадок (вариант 1,2) и посевов (вариант 3), а посадки в дно борозд, подготовленных плугом ПЛ-1 (вариант 6), превосходят по росту посадки в бульдозерные валы (вариант 2).

Из анализа следует вывод о том, что лучшим ростом ранжированных деревьев характеризуются посадки сосны в необработанную почву, естественные

Таблица 1

Достоверные различия в росте по диаметру вариантов сосновых молодняков

Статистики «t» при $t_{0,05}$ 2,23	Расчетные значения статистики «t» в сравниваемых вариантах молодняков										
	5≥1	7≥1	3≥2	4≥2	5≥2	6≥2	7≥2	4≥3	5≥3	7≥3	7≥6
t расчетное	2,88	8,02	5,68	4,62	4,92	5,64	5,11	3,37	3,36	3,38	2,62

молодняки и посадки в дно борозд, подготовленных плугами ПЛП-135 и ПЛ-1. Однако это вовсе не означает, что и продуктивность таких молодняков выше. Посадки в необработанную почву (вариант 7) и естественные молодняки отличаются минимальной густотой (138 и 116 деревьев на 1 га). Здесь сохранились наиболее крупные, а стало быть, и лучшие растущие деревья, чем и объясняется их более успешный рост по диаметру. Аналогичная картина свойственна и редким посадкам в дно борозд, подготовленных плугами, где сохранившиеся деревья растут сравнительно успешнее деревьев других вариантов молодняков. Но продуктивность их, оцениваемая по запасу на 1 га,

почти в два раза ниже, чем посадок с густотой 446 деревьев на 1 га (вариант 2).

Для оценки роста по диаметру ствола разных вариантов молодняков нами были использованы абсолютные значения, рассчитанные от среднего значения диаметра.

Данные табл. 2 свидетельствуют о некоторых различиях в показателях молодняков в зависимости от густоты и условий произрастания. При густоте в 449 деревьев на 1 га средние диаметр и высота ниже, чем в других вариантах опыта, но выше показатель напряжения роста  $h/d1,3$ . Тем не менее здесь больше сумма площадей сечения и запас древесины на 1 га. Несмотря на относительно замед-

ленный рост, такие 23-летние молодняки за счет большего числа деревьев имеют более высокую продуктивность. Продуктивность молодых древостоев от сосняка ягодникового к сосняку разнотравному несколько снижается.

Результаты исследований подтверждают зависимость роста, дифференциации, самоизреживания и сохранности деревьев в сосновых культурах от их густоты, метода создания, орудий и способов обработки почвы. По различиям в происхождении молодняков, исходной густоты и в методах создания культур древостои можно разделять по типам строения и формирования, которые могут служить важнейшей характеристикой типов лесных культур.

Таблица 2

Таксационная характеристика 23-летних сосновых молодняков искусственного происхождения на местоположениях сосняков ягодникового и разнотравного II класса бонитета

Вариант опыта	Порода	Число деревьев	Средние		Σ площадь сеч., м <sup>2</sup> на 1 га	Запас, м <sup>3</sup> /га	Относит. полнота	Относит. высота	Тип леса
			диаметр, см	высота, м					
1	С	166	9,27	7,07	7,73	28,64	0,31	96	С.яг
2	С	449	8,88	6,61	13,05	55,64	0,61	113	С.яг
3	С	269	9,20	6,83	9,20	37,61	0,37	91	С.яг
4	С	116	10,14	7,12	10,80	45,48	0,44	92	С.яг
5	С	140	9,98	6,73	7,28	34,21	0,30	94	С.ртр
6	С	213	9,51	7,43	6,87	29,32	0,30	98	С.ртр
7	С	138	10,27	7,06	8,16	29,70	0,32	83	С.ртр

### Библиографический список

1. Соловьев В.М. Дифференциация деревьев и строение сосновых молодняков // Леса Урала и хоз-во в них. Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1988. Вып. 14. С. 35–42.
2. Соловьев В.М., Аюпов И.И. Ранжированный способ отбора модельных деревьев и определения запаса древостоя // Информ. листок № 830-78 / Свердлов. ЦНТИ. Свердловск, 1978. 4 с.
3. Митропольский А.К. Элементы математической статистики. Л.: ЛТА, 1969. 273 с.